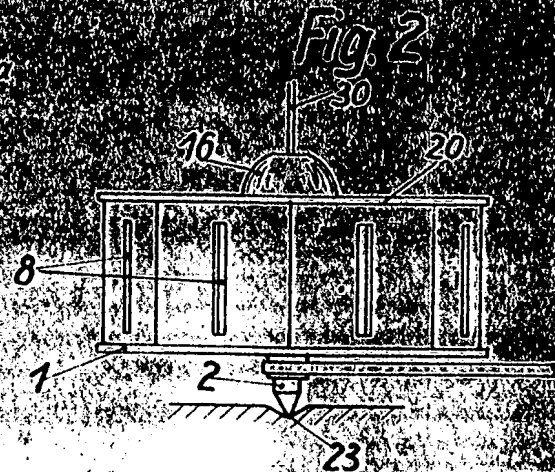
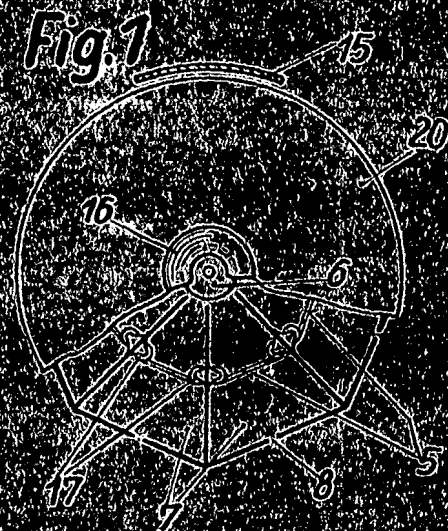
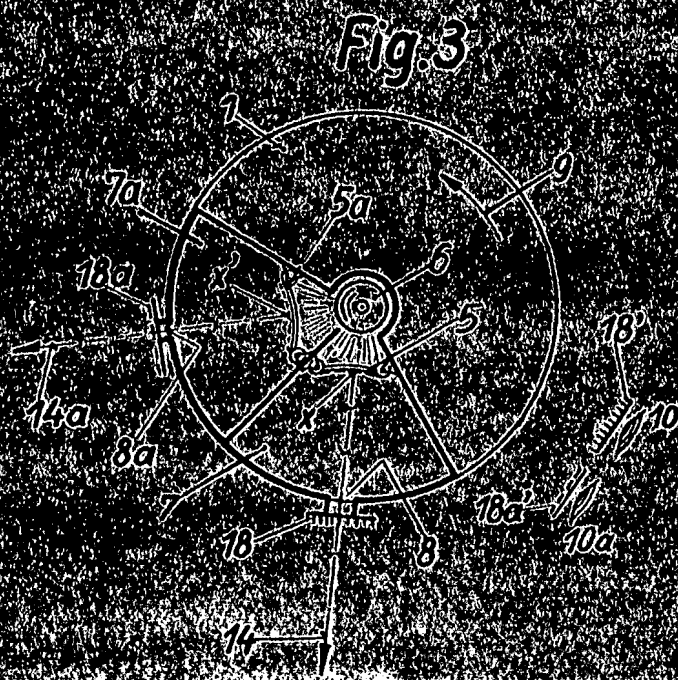


Zu der Patentschrift 720 189
Kl. 54h Gr. 301

Display of Transformation



DEUTSCHES REICH

AUSGEGEBEN AM
28. APRIL 1942REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

Nr. 720 189

KLASSE 541 GRUPPE 301

Sch. 15800 IX 0/541

Wilhelm Schmidt in Berlin-Schmargendorf

ist als Erfinder genannt worden.

Wilhelm Schmidt in Berlin-Schmargendorf

Vorrichtung zur Erzeugung von in bestimmten Zeitabständen wechselnden Leuchtbildern

Patentiert im Deutschen Reich vom 29. Mai 1938 an

Patenterteilung bekanntgemacht am 2. April 1942

Die Priorität der Schautellung auf der am 6. März 1938 eröffneten Leipziger Messe
ist in Anspruch genommen

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Erzeugung von in bestimmten Zeitabständen wechselnden Leuchtbildern, insbesondere für die kinematographische Bildwiedergabe. Die bewegten Bilder werden jedoch hierbei nicht mittels Projektion, sondern mittels eines sich drehenden Hohlkörpers hervorgerufen, der in Kammern mit je einem Spalt für den Lichtaustritt unterteilt ist.

10. Derartige Vorrichtungen sind an sich bekannt. Sie haben den Zweck, daß die erzeugten Leuchtbilder im Raum stehen und von allen Seiten, also nicht nur wie ein projiziertes Bild von vorn, betrachtet werden können.
15. Die bekannten Vorführungseinrichtungen mit sich drehendem, das Bild aufnehmendem Hohlkörper gestatteten jedoch nur die Wiedergabe einzelner oder einiger weniger aufeinanderfolgender Bilder, nicht aber die Erzeugung lebender Bilder. Zwar wurde bei

einem drehbaren, mit einem Austrittsschlitz versehenen Hohlkörper schon vorgesehen, in dessen Inneres eine Vorrichtung einzusetzen, welche ein die Bilder enthaltendes Band in der Weise verschiebt, daß während eines Zeitabschnittes ein auf dem Band befindliches Bild zur Wiedergabe gelangt und nach Verschiebung des Bandes ein neues Bild an dessen Stelle tritt. Würde man hier aber ein Band mit Bildern aufeinanderfolgender Bewegungsphasen einfügen und kinematographische Effekte hervorrufen wollen, so müßte die Trommel etwa zwanzig Umdrehungen in der Sekunde machen und bei jeder Umdrehung um ein Bild weitergeschaltet werden, damit der Eindruck eines bewegten Bildes entsteht. Da aber andererseits die Bilder allseitig sichtbar gemacht werden sollen, muß die Fortschaltung des Bildes jeweils auf einem ganz kurzen Bruchteil der Trommelumdrehung er-

folgen. Die bauliche Durchbildung einer derartigen Vorrichtung wäre außerordentlich schwierig. Außerdem würde der Bildträger durch die plötzliche rasche Vorschubbewegung sehr stark beansprucht, so daß nur ein hochwertiger Werkstoff für den Bildträger in Betracht kommen könnte.

Die Erfindung sieht deshalb einen Hohlkörper mit einer Vielzahl von Kammern vor. Eine derartige Vorrichtung ist zwar ebenfalls bekannt, jedoch sind hierbei die Bilder in den Einzelkammern unveränderlich angebracht, und der Zylinder ist von einem zweiten Zylinder umgeben, der eine Öffnung von derselben Höhe wie der Schlitz der Einzelkammern, jedoch weit größerer Breite, besitzt und sich mit einer unterschiedlichen Geschwindigkeit dreht, so daß jeweils nach mehreren Umläufen der Schlitz der nachfolgenden Kammer freigelegt wird. Hierdurch ist es nur möglich, eine geringe Anzahl von z. B. vier oder höchstens zehn Bildern nacheinander vorzuführen, was für die Darstellung von Bewegungsvorgängen naturgemäß nicht ausreicht.

Gemäß der Erfindung wird in jeder Einzelkammer des Hohlkörpers ein von einer Vorratsspule auf eine Aufnahmespule ablaufender Film angeordnet. Ferner sind die einzelnen Bilder auf den Filmen so angeordnet, daß die jeweils durch aufeinanderfolgende Spalte sichtbaren Bilder im Zuge eines darzustellenden Bewegungsvorganges verlaufen. Bei Verwendung von z. B. acht Kammern ist also das erste Bild in der ersten, das zweite Bild in der zweiten, das dritte Bild in der dritten Kammer vorhanden. Auf dem Film der ersten Kammer befinden sich dann hinter dem ersten Bild das neunte, siebzehnte, fünfundzwanzigste Bild usw. Selbstverständlich kann auch eine größere Zahl von Kammern als acht gewählt werden. Die Einzelfilme werden bei Erreichung einer bestimmten Stelle auf dem Umfang des Hohlkörpers, beispielsweise hinter einer Abdeckung, weitergeschaltet. Auf diese Weise wird ein fortlaufendes Bewegungsbild erzeugt.

Durch die Anordnung gemäß der Erfindung werden erhebliche Vorteile erreicht. Die Umdrehungsgeschwindigkeit der Trommel kann stark herabgesetzt werden. Sind z. B. acht Kammern vorgesehen, so braucht die Trommel nur $2\frac{1}{2}$ mal in der Sekunde umzulaufen, damit zwanzig Bilder in diesem Zeitraum am Auge vorbeiziehen. Die Fortschaltung des Bandes wird dadurch vereinfacht, und infolge der geringeren Zugbeanspruchung kann jetzt auch ein billigerer Werkstoff, wie z. B. Papier, als Bildträger dienen. Außerdem wird die Lagerung der Trommel erleichtert, weil wegen

der geringeren Umdrehungsgeschwindigkeit auch kleinere Fliehkräfte auftreten.

Schließlich folgt aus der langsameren Umdrehung eine bessere Ausleuchtung der Bilder, und das scheinbar bewegte Bild wird bei Verwendung der gleichen Lichtquelle heller erscheinen als bei Verwendung eines einzigen Films mit fortlaufenden Bewegungsphasen in einer Vorrichtung der bekannten Bauform.

Man kann mit dem Gegenstand der Erfindung auch statt flächenhafter Bilder eine räumliche Wiedergabe erreichen. Zu diesem Zweck werden in dem Hohlkörper je zwei Kammern einander zugeordnet, in denen sich je zwei zusammengehörige Stereoskopfilme befinden, die den Stereoskopbildern zugeordneten Spalte mit Polarisationsfiltern belegt sind, die um 90° gegeneinander versetzt Polarisationsachsen haben, während der Beobachter sich einer Filterbrille bedient, deren einzelne Filter im gleichen Sinne wie die Spaltfilter polarisiert sind.

In der Zeichnung sind zwei Ausführungsformen der Erfindung beispielsweise dargestellt.

Fig. 1 und 2 zeigen eine Vorrichtung zur Erzeugung von flächenhaften, bewegten Bildern in Draufsicht und Seitenansicht.

Fig. 3 ist eine Draufsicht auf eine Vorrichtung zur Erzeugung von bewegten Stereoskopbildern.

Die waagrecht angeordnete Scheibe 1 ist auf einer Achse 2 drehbar gelagert. Die Beleuchtung des Bildes erfolgt durch eine Lichtquelle 6, die in Richtung der Drehachse der Scheibe angeordnet ist. Die von der Lichtquelle 6 ausgehenden Strahlen durchdringen das Bild und treten dann durch einen schmalen Spalt 8 nach außen, wo sie dem Betrachter zugänglich werden.

Die Kammern 7 sind oben durch einen Deckel 20, der in Richtung der verlängerten Drehachse eine Öffnung hat, abgeschlossen. Durch diese Öffnung sind die Aufhänge- und Zuleitungsschnüre der elektrischen Glühlampe 6 geführt. Der Apparat ist wie ein Kreisel lediglich am unteren Ende der Achse 2 gelagert. Die Lagerstelle 23 ist entsprechend ausgebildet. Die Scheibe 1 wird mittels einer auf der Achse 2 aufgesetzten Riemenscheibe durch einen Elektromotor oder von Hand gedreht. Bei dieser Drehung drehen sich die Kammern 7 mit ihren Spalten 8 und auch die hinter den Spalten befindlichen Bilder 5 mit, während die undrehbar aufgehängte Glühlampe 6 an der Drehung nicht teilnimmt.

Die Platte 1 ist beim dargestellten Beispiel mit lichtdichten Spaltkammern 7 vollkommen besetzt. In jeder Kammer befindet sich ein Bildstreifen 5, der über Rollen läuft und für

absatzweisen Vorschub während der Drehung der Scheibe 1 eingerichtet ist. Sämtliche Bildstreifen 5 erhalten ihre Beleuchtung durch die in Richtung der Drehachse angeordnete Lichtquelle 6, welche nach außen hin durch die Glocke 16 lichtdicht abgeschlossen ist. An einer Stelle des Umfanges ist eine feststehende abschirmende Wand 15 angeordnet. Der absatzweise Vorschub der einzelnen Bildstreifen erfolgt immer dann, wenn der entsprechende Spalt hinter der Wand 15 vorbeigeht. Auf diese Weise vollzieht sich der Bildwechsel unbemerkt vom Betrachter.

Es ist ferner möglich, den ablaufenden Bildstreifen mit Vier- oder Mehrfarbendruckbildern zu besetzen, wodurch zu den sonstigen Effekten, nämlich der Leuchtwirkung, der Plastizität und der magischen Stellung des Leuchtbildes im Raume noch der weitere Effekt eines farbenrichtigen Bildes hinzutritt.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 3 sind auf der Scheibe 1 zwei lichtdichte Kammern 7, 7^a mit je einem Spalt 8, 8^a und je einer Bildspule im Hintergrund nebeneinander angeordnet. Wählt man nun zu der Spule 5 der Kammer 7 eine stereoskopische Zusatzspule 5^a in Kammer 7^a, so muß man für das plastische Sehen noch berücksichtigen, daß das rechte Auge bei der Drehung lediglich das Bild 5, das linke Auge dagegen lediglich das Bild 5^a wahrnehmen darf. Zu diesem Zweck werden die Spalte 8, 8^a der beiden Kammern mit je einem Polarisationsfilter 18, 18^a bedeckt, wobei die Polarisationsachse des Filters 18 senkrecht zu derjenigen des Filters 18^a steht. Die also mit den Filtern bedeckten Spalten muß der Betrachter durch eine Brille betrachten, die ebenfalls Polarisationsfilter 18', 18^a hat, deren Polarisationsachsen im gleichen Sinne gegeneinander verdreht sind wie diejenigen der Spaltfilter. Als Filter kann man Turmalinplatten verwenden.

Wird der Apparat gemäß Fig. 3 in Richtung des Pfeiles 9 in rasche Umdrehungen versetzt, so trifft der von einem Punkt x des Bildes 5 herrührende Lichtstrahl 14 das rechte Auge des Betrachters und wird von diesem Auge bemerkt, da die Polarisationsfilter 18 und 18' gleichartig sind. Kurz vorher traf der gleiche Lichtstrahl 14 bei der Drehung auch das linke Auge 10^a, das jedoch vermöge der ungleichen Polarisationsfilter 18, 18^a gegen diesen Lichtstrahl unempfindlich ist. Unendlich kurze Zeit später empfindet das linke Auge 10^a den von dem stereoskopischen Bildpunkt x' des Bildes 5^a

kommenden Lichtstrahl 14^a, weil die Polarisationsfilter 18^a und 18^a einander gleich sind. Der gleiche Lichtstrahl 14^a macht auf das rechte Auge infolge der ungleichen Filter 18^a und 18' keinen Eindruck.

Der Zeitunterschied, der zwischen dem Auftreffen des Strahles 14 auf das rechte Auge und dem Auftreffen des Strahles 14^a auf das linke Auge vergeht, ist so gering, daß er physiologisch nicht empfunden wird. Es kommt daher eine vollkommene Stereoskopwirkung zustande. Die Weiterschaltung der Spulen 5 und 5^a erfolgt dann in der gleichen Weise wie bei der Vorrichtung nach Fig. 1 und 2. Man erhält den Eindruck eines von allen Seiten sichtbaren, im Raum stehenden plastischen Leuchtfilms.

Die Erfindung läßt sich vermöge der verschiedenartigen Wirkungen nicht nur für Reklamezwecke, sondern auch für Heimkinos u dgl. verwenden.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Vorrichtung zur Erzeugung von in bestimmten Zeitabständen wechselnden Leuchtbildern mittels eines sich drehenden Hohlkörpers, der in eine Vielzahl von Einzelbildern aufnehmenden Kammern mit je einem Spalt für den Lichtaustritt unterteilt ist, dadurch gekennzeichnet, daß in jeder Kammer ein von einer Vorratsspule auf eine Aufnahmespule ablaufender Film angeordnet ist und die einzelnen Bilder auf den Filmen so angeordnet sind, daß die jeweils durch aufeinanderfolgende Spalte sichtbaren Bilder im Zuge des darzustellenden Bewegungsvorgangs verlaufen.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Weiterschaltung der Einzelspulen um je ein Bild intermittierend bei jeder Umdrehung des Hohlkörpers erfolgt.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß je zwei Kammern einander zugeordnet sind, in denen sich zusammengehörige Stereoskopfilme befinden und die den Stereoskopbildern zugeordneten Spalte mit Polarisationsfiltern belegt sind, die um 90° gegeneinander versetzte Polarisationsachsen haben, während der Beobachter sich einer Filterbrille bedient, deren einzelne Filter im gleichen Sinne wie die Spaltfilter polarisiert sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen